

CONTINUOUS SHEET CONVEYOR

Publication number: JP7215551

Publication date: 1995-08-15

Inventor: CHINZEI SEIJI

Applicant: FUJITSU LTD

Classification:

- international: **B65H20/20; B65H23/06; B65H20/20; B65H23/06;**
(IPC1-7): B65H20/20; B65H23/06

- European:

Application number: JP19940013766 19940207

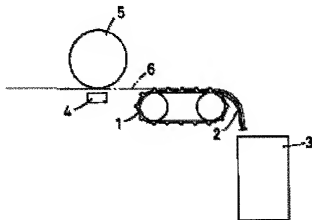
Priority number(s): JP19940013766 19940207

Report a data error here

Abstract of JP7215551

PURPOSE:To prevent the hole breakage or removal of a sheet from a tractor feeder.

CONSTITUTION:This continuous sheet conveyor is provided with a tractor feeder 1, a sheet guide 2 provided on the front side of the tractor feeder 1, and a backward load applying mechanism 3 applying a load in the direction opposite to the feed direction of the tractor feeder 1 to the sheet conveyed along the sheet guide 2. The tractive force of the sheet in the feed direction is mitigated, no hole breakage occurs, and the sheet is not removed from the tractor feeder 1.



(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開平7-215551

(43) 公開日 平成7年(1995)8月15日

(51) Int.Cl.⁴

B 6 5 H 20/20

23/06

識別記号

B

序内整理番号

F I

技術表示箇所

審査請求 未請求 請求項の数 1 O L (全 5 頁)

(21) 出願番号 特願平6-13766

(22) 出願日 平成6年(1994)2月7日

(71) 出願人 000005223

富士通株式会社

神奈川県川崎市中原区小田中1015番地

(72) 発明者 鎮西 清司

兵庫県加東郡社町佐保35番(番地なし)

富士通周辺機株式会社内

(74) 代理人 弁理士 杉浦 俊貴

(54) 【発明の名称】 連続紙搬送装置

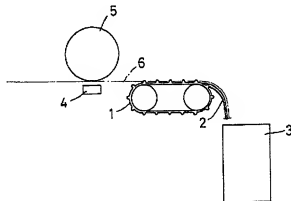
(57) 【要約】

【目的】 用紙の穴ガレやトラクタフィードからの外れを防止する。

【構成】 トラクタフィード1とそのトラクタフィード1の前流側に設けられる用紙ガイド2とを備える連続紙搬送装置において、前記用紙ガイド2に沿って搬送されている用紙に前記トラクタフィード1のフィード方向と逆向きの負荷を与える後方負荷付与機構3を設ける連続紙搬送装置。

【効果】 用紙がフィード方向に引っ張られる力が緩和され、その結果、穴ガレが発生せず、用紙がトラクタフィードから外れない。

本発明による連続紙搬送装置の原理説明図。



【特許請求の範囲】

【請求項 1】 トラクタフィード (1) とそのトラクタフィード (1) の前流側に設けられる用紙ガイド (2) とを備える連続紙搬送装置において、前記用紙ガイド (2) に沿って搬送されている用紙に前記トラクタフィード (1) のフィード方向と逆向きの負荷を与える後方負荷付与機構 (3) を設けることを特徴とする連続紙搬送装置。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【産業上の利用分野】 本発明は、例えば連続紙レーザープリンタに適用される連続紙搬送装置、より詳しくは用紙の穴ガレなどの発生を防止することのできる連続紙搬送装置に関する。

【0002】

【従来の技術】 従来より、連続紙レーザープリンタにおいては、トラクタフィードの後流側に感光ドラムが配され、さらに後流側に用紙を引っ張るフィードローラが配設されており、また用紙の動きを規制するためにトラクタフィードの前流側にガイドを備え、さらには必要な場合には用紙表面に付着している紙粉を除去するための紙粉取り用のブラシを備えている。

【0003】

【発明が解決しようとする課題】 このようなレーザープリンタにおいて、感光ドラムと用紙の密着力が大きい場合やドラム後流側のフィードローラの搬送力または搬送速度がトラクタフィードと比べて大きすぎる場合、トラクタフィード部において用紙がそれら感光ドラムやフィードローラの影響を受けて、用紙搬送用のフィード穴の周囲のフィード方向に対して後方側の部分が破れるといういわゆる穴ガレが生じたり、用紙がトラクタフィードから外れてしまうという問題があった。このような問題は、主に、トラクタフィード部における用紙にフィード方向の力がかり過ぎること起因すると考えられる。前記ガイドやブラシはそのような現象の緩和には寄与していない。

【0004】 本発明は前記問題点に鑑み成されたものであり、その目的は、用紙の穴ガレの発生や用紙がトラクタフィードから外れるのを防止することのできる連続紙搬送装置を提供することにある。

【0005】

【課題を解決するための手段】 本発明は前記課題を達成すべく鋭意検討を重ねた結果、フィード方向と逆方向の負荷を搬送中の用紙に与えることにより前記問題を解決しうることを見出し、本発明を完成するに至った。

【0006】 すなわち、本発明による連続紙搬送装置は、図 1 の原理説明図に示されているように、トラクタフィード (1) とそのトラクタフィード (1) の前流側に設けられる用紙ガイド (2) とを備え、前記用紙ガイド (2) に沿って搬送されている用紙に前記トラクタ

フィード (1) のフィード方向と逆向きの負荷を与える後方負荷付与機構 (3) を設けることを特徴とする。

【作用】

【0007】 本発明によれば、後方負荷付与機構 (3) によりトラクタフィード (1) の搬送方向と逆向きの負荷を搬送中の用紙に与えることができるので、用紙がフィード方向に引っ張られる力が緩和され、用紙のフィード穴に過剰な力がかからないので穴ガレが発生せず、また用紙がトラクタフィード (1) から外れることもない。

【0008】

【実施例】 次に、本発明による連続紙搬送装置の具体的な実施例について、図面を参照しつつ説明する。

【0009】 (実施例 1) 第 1 の実施例に係る連続紙搬送装置の全体構成図を図 2 に示す。図示するように摩擦部材 12 が金具 13 を介してプリンタのカバー 14 に取り付けられている。摩擦部材 12 の材料は用紙 17 との間に摩擦力を生ずるものであれば特に限定されないが、摩擦係数が大きいものが好ましく、例えば発泡ゴムなどのゴムが好ましく用いられる。

【0010】 用紙 17 は、ホッパ部 16 から供給され、用紙ガイド 11 およびトラクタフィード 10 を経て、感光ドラム 19 と転写部 18 との間を通過する。用紙 17 は、感光ドラム 19 の後流側の図示しないフィードローラによってその後流側の方向に引っ張られて搬送される。

【0011】 図 2 はカバー 14 を閉めた状態を示しており、摩擦部材 12 が用紙 17 を用紙ガイド 11 に押し当てている。また、摩擦部材 12 の前流側には用紙の後端を検出するために EOP センサ 15 が設けられている。

【0012】 このような状態において、用紙 17 を搬送すると、摩擦部材 12 と用紙 17 との間および用紙ガイド 11 と用紙 17 との間に摩擦力が生じ、用紙 17 をフィード方向と逆の方向に引っ張る力 (後方負荷) が発生する。その力によりフィードローラが用紙 17 をフィード方向に引っ張る力が緩和される。その結果、用紙 17 のフィード穴の後部、すなわちフィード方向と反対側の部分が破れず、用紙 17 がトラクタフィード 10 から外れることもない。

【0013】 このような摩擦部材 12 は、用紙 17 の幅全体にわたって設けるのみならず、その一部に設けてもよい。一部に摩擦部材 12 を設けた実施例 1 の変形例を図 3 に示す。図 3 (b) に示すように、この変形例においては摩擦部材 12 が用紙の幅と同じ幅の金具 13 の左側の一部に設けられている。この場合も、図 3 (a) に示すように、弾性材料 12 は図 2 と同様にカバー 14 を閉めた状態において用紙 17 が用紙ガイド 11 に押し当てられる。このような態様は、用紙の摩擦係数が幅方向において異なる場合に適している。すなわち、例えば、用紙の片側のみに画像が形成されておりその画像部分の摩擦

係数が画像の描かれていない部分の摩擦係数より大きい場合、画像が描かれていない片側がフィードローラによってフィード方向により強く引っ張られるので、弾性部材 12 を図形部分に対応する側のみ設けて、引っ張られる力を緩和すればよい。これにより、穴ガレ発生が防止されることに加えて、用紙の幅方向において異なるテンションがかかることにより生ずるスキューが抑制され用紙がトラクタフィードから外れにくくなる。このようにスキューを抑制する態様として、摩擦係数の異なる複数の摩擦部材を用紙の幅方向に並べたり、面積の異なる複数の摩擦部材を用紙の幅方向に並べることでも可能である。

【0014】(実施例 2) 第 2 の実施例に係る連続紙搬送装置の構成図を図 4 に示す。この実施例においては、後方負荷を付与する手段としてトルクリミッタ付きのローラを用いる。図 4 (a) に示すように、トルクリミッタ付きのローラ 22 が金具 23 を介してカバー 24 に取り付けられており、カバー 24 を閉じた状態において、ローラ 22 により用紙 27 が用紙ガイド 21 に押し当てられる。これにより、用紙 27 の搬送時に、用紙ガイド 21 と用紙 27 との間、およびトルクがかかって回転しているローラ 22 と用紙 27 との間に摩擦力が生じ、用紙に後方負荷が付与される。ローラ 22 が金具 23 に支持されている状態を図 4 (b) に示す。ローラ 22 のトルクリミッタは後方負荷を一定値以下になるように制御するものである。後方負荷が大きくなり過ぎると、かえって用紙がトラクタフィードから外れやすくなり、搬送用のフィード穴のフィード方向側や用紙本体が破れたりするからである。このような構成をとることにより、穴ガレや用紙の外れがより効果的に防止されたとともに、用紙の破損が防止される。

【0015】また、第 2 の実施例の変形例として、第 1 の実施例の変形例と同様にスキューを防止する態様が可能である。すなわち、リミットトルクの異なる複数のトルクリミッタ付きローラを用紙の幅方向に並べて設けることができる。このような態様によって用紙の幅方向において後方負荷を異ならせることによりスキューが抑制され、用紙のトラクタフィードからの外れが防止される。

【0016】(実施例 3) 第 3 の実施例に係る連続紙搬送装置の構成図を図 5 に示す。この実施例においては、後方負荷を付与する機構として二つの用紙ガイドを利用した。図示するように、一方の用紙ガイド 31 はトラクタフィード 30 まで及びガイド 23 でありその一部が半円形をなしており、もう一方の用紙ガイド 32 は半円形でありプリンタのカバー 34 に取り付けられている。そして、カバー 34 を開めた状態において、用紙ガイド 31 の半円形部分と用紙ガイド 32 とが水平方向において重なり合うような構成となっている。いずれの用紙ガイドも用紙の幅と同じ幅を有している。よって、図示するよ

うに、カバー 34 を開めた状態において、用紙 37 は用紙ガイド 31 の半円形部分と用紙ガイド 32 とに接触しつつ S 字を描くようにフィードされる。このような構成により大きな摩擦力を発生させることによって、用紙 37 より大きな後方負荷がかけられることとなり、穴ガレや用紙外れが防止される。

【0017】また、第 3 の実施例の変形例として、スキューを防止する態様が考えられる。すなわち、前述のよう形状の二つの用紙ガイド間の距離または重なり具合を用紙の幅方向において異ならせることにより、用紙の幅方向において後方負荷を変えることができる。例えば、用紙ガイド 32 を用紙ガイド 31 に対して斜めに配すればよい。また、用紙ガイド 32 の形状を、例えば、用紙の幅方向において径の異なる円錐台形を割ったような形状としてもよい。このような構成により用紙の幅方向において方向負荷を異ならせることができる。

【0018】(実施例 4) 第 4 の実施例に係る連続紙搬送装置の構成図を図 6 に示す。この実施例においては、後方負荷を付与する手段として紙粉取り用ブラシを利用した。図示するように、紙粉取り用ブラシ 42 が用紙ガイド 41 に取り付けられ、紙粉取り用ブラシ 43 がプリンタのカバー 44 に取り付けられている。ブラシ 42 および 43 はそれぞれ用紙ガイド 41 およびカバー 44 に、垂直ではなくフィード方向に傾斜するように取り付けられている。ブラシ 42 および 43 は、それぞれ、用紙の幅方向に複数配列されている。カバー 44 を開めた状態において、用紙 47 は、ブラシ 42 と 43 との間を図示するように S 字を描くようにブラシ 42、43 に接触しながらフィードされる。このような構成で用紙 47 がフィードされることにより、用紙 47 の紙粉が除去されると共に用紙 47 にブラシ 42、43 による摩擦力が発生するので、後方負荷が用紙 47 に付与され、その結果、穴ガレが防止され用紙 47 がトラクタフィード 40 から外れなくなる。

【0019】また、スキューを防止するためにブラシにより発生する摩擦力を用紙の幅方向において異ならせることが考えられる。例えば、用紙の幅方向に配列される複数のブラシの長さを片方に向かって段々短くすることができる。これによりブラシによる摩擦力が片方に向かって段々小さくなる。また、ブラシの用紙ガイド 41 もしくはカバー 44 に対する角度を変化させる、またはブラシの材質を変化させる、あるいはブラシを一部にのみ設けることなども可能である。これらの構成により用紙の幅方向において後方負荷を変化させることによりスキューの発生を防止するような調節を行うことができる。

【0020】(実施例 5) 第 5 の実施例に係る連続紙搬送装置の構成図を図 7 に示す。この実施例では、図示するように、プリンタのカバー 54 を開めた状態において、用紙 57 を挟んで用紙ガイド 51 に対向するようにカバー 54 に別の用紙ガイド 58 が取り付けられてい

る。本体側の用紙ガイド 51 の裏面側には支持体 53 により支持された摩擦部材 52 が設けられている。支持体 53 はバネ 55 を介してソレノイド 56 に接続されている。

【0021】用紙搬送中は、ソレノイド 56 はオフになっており、支持体 53 に支持された摩擦部材 52 がバネ 55 の力により用紙ガイド 51 に押しつけられ、その力により用紙 57 が用紙ガイド 51 と用紙ガイド 58 とに軽く挟み付けられ、その部分に摩擦が発生する。それにより搬送中の用紙 57 に後方負荷が付与されることにより、穴ガレやトラクタフィーダ 50 からの用紙 57 の外れが防止される。

【0022】停止時は用紙がオーバーランするので用紙を後退させなくてはならず、また用紙のミシン目位置がジャム等によりズレた場合にも用紙を後退させることがある。用紙後退時には、ソレノイド 56 をオンにして支持体 53 をソレノイド側に引きつけることにより、用紙ガイド 51 と用紙ガイド 58 との間を用紙 57 が摩擦を受けることなく通過することができ、用紙ジャムが避けられる。ソレノイドのオン、オフはトラクタフィーダ 50 の駆動用モータの前進、後退のコマンドと同期させる。支持体 53 に支持された摩擦部材 52 の代わりにトルクリミッタを取り付けて、用紙 57 を適度力で用紙ガイド 51 と用紙ガイド 58 とで挟みつけることにより適度の後方負荷を用紙 57 に付与することができる。

【0023】なお、本実施例における、トラクタフィーダ 10、20、30、40、50 はトラクタフィーダ (1) に、用紙ガイド 11、21、31、41、51 は用紙ガイド (2) に、摩擦部材 12・金具 13、トルクリミッタ付きのローラ 22・金具 23、用紙ガイド 31・用紙ガイド 32、紙粉取り用ブラシ 42・紙粉取り用ブラシ 43、摩擦部材 52・支持体 53・バネ 55・ソ

* レノイド 56・用紙ガイド 58 は後方負荷付与機構 (3) にそれぞれ対応する。

【0024】

【発明の効果】以上のように、本発明の連続紙搬送装置によれば、用紙ガイド (2) に沿って搬送されている用紙がフィード方向に引っ張られる力が後方負荷付与機構 (3) により緩和されるので用紙のフィード穴に過剰な力が加わらず、穴ガレが防止され、用紙がトラクタフィーダ (1) から外れることもない。

【図面の簡単な説明】

【図 1】本発明による連続紙搬送装置の原理説明図。

【図 2】第 1 の実施例に係る連続紙搬送装置の全体構成図。

【図 3】第 1 の実施例の変形例を説明する図。

【図 4】第 2 の実施例に係る連続紙搬送装置の構成図。

【図 5】第 3 の実施例に係る連続紙搬送装置の構成図。

【図 6】第 4 の実施例に係る連続紙搬送装置の構成図。

【図 7】第 5 の実施例に係る連続紙搬送装置の構成図。

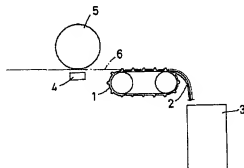
【符号の説明】

- 1, 10, 20, 30, 40, 50 トラクタフィーダ
- 2, 11, 21, 31, 32, 41, 51, 58 用紙ガイド
- 3 後方負荷付与機構
- 6, 17, 27, 37, 47, 57 用紙
- 12, 52 摩擦部材
- 13, 23 金具
- 14, 24, 34, 44, 54 カバー
- 22 トルクリミッタ付きのローラ
- 42, 43 紙粉取り用ブラシ
- 53 支持体
- 55 バネ
- 56 ソレノイド

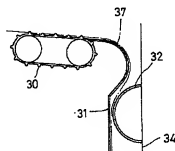
【図 1】

【図 5】

本発明による連続紙搬送装置の原理説明図。

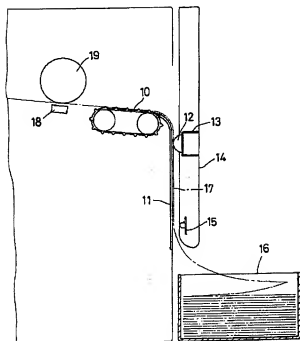


第 3 の実施例に係る連続紙搬送装置の構成図。



【図2】

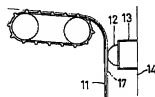
第1の実施例に係る連続紙搬送装置の全体構成図。



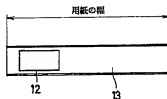
【図3】

第1の実施例の變形例を説明する図。

(a)



(b)



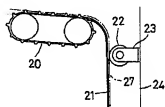
【図7】

第5の実施例に係る連続紙搬送装置の構成図。

【図4】

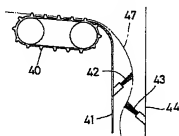
第2の実施例に係る連続紙搬送装置の構成図。

(a)



【図6】

第4の実施例に係る連続紙搬送装置の構成図。



(b)

